

**PIANO NAZIONALE LAUREE SCIENTIFICHE
AREA CHIMICA
SEZIONE LIGURIA**

RESOCONTO DELLE ATTIVITA' DELL'A.A. 2010/2011

ATTIVITA' 1: Laboratori che avvicinano alle discipline scientifiche e sviluppano le vocazioni

Due note aziende liguri (Porto Petroli SpA e Fratelli Parodi Srl), insieme alla Polizia Scientifica e all'Acquario di Genova, hanno partecipato al progetto allo scopo di mostrare il collegamento tra la chimica come materia di studio e il mondo del lavoro. Le quattro sezioni riportate nel seguito, che hanno richiesto ciascuna almeno otto ore di coinvolgimento per studente, sono state scelte a coppie, secondo la preferenza della scuola. Agli studenti che hanno frequentato una sola sezione, è stata attestata la frequenza alla singola attività. L'attività è stata progettata e realizzata da Laura Ricco con la partecipazione della responsabile Anna Cardinale. Questa tipologia di laboratorio ha coinvolto, nella fase organizzativa, sia gli insegnanti (in veste di progettisti o di accompagnatori), sia il personale delle imprese ed enti pubblici che hanno aderito al progetto: diversi incontri con il personale universitario hanno permesso di organizzare al meglio i percorsi per le scuole, con l'obiettivo di rendere attraenti, ma anche comprensibili, alcune delle realtà lavorative in cui un laureato in chimica può operare. Hanno partecipato 38 studenti (delle classi quinte) e 4 insegnanti.

La prima sezione (10 ore) è stata svolta presso l'Acquario di Genova in un'unica giornata. Il laboratorio ha compreso alcune attività relative all'analisi e alla purificazione delle acque.

La seconda sezione (8 ore) si è svolta presso il DCCI dell'Università di Genova con la collaborazione della polizia scientifica. E' stato tenuto un seminario-lezione riguardante attività normalmente svolte dai chimici forensi della sede di Genova, con illustrazione di diversi casi concreti, presenti e passati. Sono state illustrate e spiegate le tecniche di indagine comunemente utilizzate, cercando inoltre di 'smitizzare' i modelli trasmessi dalla televisione attraverso i telefilm tanto amati dai giovani.

La terza sezione (8 ore) si è svolta in parte presso la Porto Petroli di Genova, mentre i laboratori sperimentali da parte degli studenti si sono svolti presso il DCCI. Il percorso è iniziato con la visita ai pontili sotto la guida di personale esperto del Porto. In seguito alla visita gli studenti hanno assistito ad un seminario introduttivo al laboratorio, concernente la raffinazione del petrolio e il suo utilizzo per la produzione di uno dei suoi più famosi derivati: la plastica (polimeri sintetici). I polimeri sintetici sono stati presentati nelle loro caratteristiche fondamentali, ricorrendo spesso ad esempi concreti. Il laboratorio ha avuto come argomento la sintesi e l'analisi del comportamento di alcune plastiche comuni, nonché il problema sempre attuale del riciclo delle stesse.

La quarta sezione (9 ore) si è svolta in parte presso lo stabilimento di Flli Parodi a Campomorone. I laboratori ad opera degli studenti si sono svolti presso il DCCI. L'azienda, specializzata in una vasta gamma di prodotti, ha mostrato e descritto i propri impianti di produzione, in particolare quelli dedicati all'estrazione e raffinazione di oli vegetali destinati al settore cosmetico e farmaceutico. Il personale universitario ha poi tenuto un seminario preparativo alle attività di laboratorio per consolidare alcuni concetti non propriamente curricolari, ma riguardanti la produzione dell'azienda in questione e, allo stesso tempo, la vita di tutti i giorni. Il seminario ha toccato il tema dei tensioattivi, saponi in particolare, degli emulsionanti e della produzione di creme cosmetiche.

ATTIVITA' 2. Laboratori di autovalutazione per il miglioramento della preparazione richiesta dai corsi di laurea scientifici

L'attività riguarda tutte le lauree scientifiche (non solo la Chimica) ed è stata sviluppata in collaborazione tra insegnanti e docenti. Essa è stata finalizzata alla preparazione dei test di autovalutazione che la Facoltà di Scienze, in collaborazione con Ingegneria, ha proposto nel 2010, in via sperimentale, a circa 800 studenti. La somministrazione di un pre-test, ovvero di una prova finalizzata a preparare gli studenti al vero test di autovalutazione, ha comportato una discussione in classe ed è stato motivo di autovalutazione per lo studente interessato agli studi scientifici. Sono stati coinvolti 315 studenti delle classi quinte e 9 insegnanti. Importante è sottolineare come, negli ultimi anni, la collaborazione tra alcuni docenti di Scuole secondarie liguri e docenti dell'Università

di Genova abbia prodotto un test di autovalutazione, riconosciuto sia dalla Facoltà di Scienze M.F.N., sia dalla Facoltà di Ingegneria, che meglio si accorda con la reale programmazione scolastica. Gli insegnanti, inoltre, collaborano nella progettazione e realizzazione di interventi didattici nell'area scientifica. Tali interventi sono mirati ad indicare agli studenti una serie di competenze imprescindibili dal loro destino occupazionale: migliori capacità espositive, di lettura, di comprensione e di sintesi, migliori capacità di ragionamento induttivo e deduttivo, abitudine all'uso di un linguaggio rigoroso, maggiore apprendimento delle discipline scientifiche. Questa attività si rivela molto utile anche in funzione dei percorsi di orientamento prefigurati dal DL 21/2008 e della definizione dei requisiti di accesso oggi richiesti per i Corsi di laurea (DM 270/2004).

Per il PLS in Chimica, la finalità del lavoro di gruppo è di suscitare un maggiore interesse da parte degli insegnanti nel presentare la disciplina scientifica mediante esperienze, anche semplici, che coinvolgano attivamente gli studenti. A tal fine vengono anche utilizzati test calibrati e altri materiali, fra cui prove per la verifica delle conoscenze richieste all'ingresso dei corsi di laurea scientifici.

ATTIVITÀ 3. I venerdì della Chimica

Sulla base delle esigenze degli insegnanti si è proposto un corso di perfezionamento consistente in 10 workshop sulla didattica della chimica, che si è tenuto ad opera di esperti ogni venerdì pomeriggio nel periodo ottobre 2010 - gennaio 2011. Per garantire una seria frequenza al corso, solo gli insegnanti che hanno assistito ad almeno 6 seminari hanno avuto diritto al rimborso delle spese di trasferimento, a ricevere il libro di Ezio Roletto "La scuola dell'apprendimento" Ed. Erickson, e ad avere l'attestato di partecipazione. Hanno partecipato 16 insegnanti. Questo modulo ha avuto principalmente lo scopo di portare a conoscenza degli insegnanti modi alternativi e complementari per svolgere la lezione in classe. Gli insegnanti hanno inoltre avuto la possibilità di invitare gli esperti incontrati durante il corso a ripetere il workshop all'interno delle scuole di provenienza.